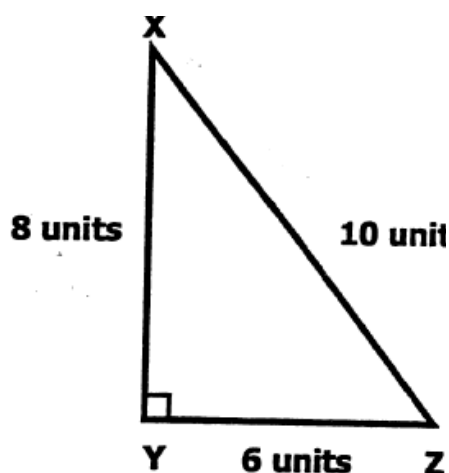
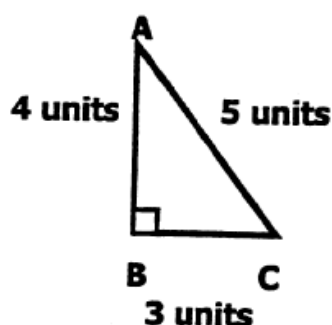


4.3 Les Triangles Semblables

Les Triangles Semblables ont la même forme mais pas toujours la même taille.

Voilà un exemple des triangles semblables.

Considère...



Trouve la mesure de $\angle A$ et $\angle X$.

Trouve la mesure de $\angle C$ et $\angle Z$.

Compare la mesure de $\angle B$ et $\angle Y$.

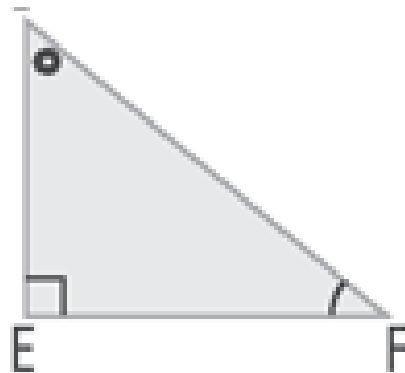
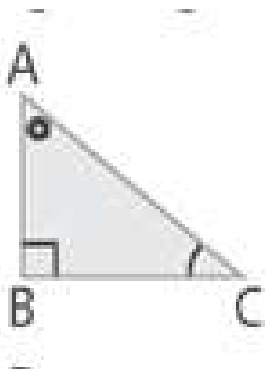
Qu'est-ce que tu remarques?

Trouve les rapports $\frac{AB}{XY}$, $\frac{BC}{YZ}$, $\frac{AC}{XZ}$

Qu'est-ce que tu remarques?

4.3 p. 146 Les Triangles Semblables

- *Les triangles (ou polygones) sont semblables si:
 - Les mesures de tous les angles sont les mêmes
 - Les longueurs des côtés sont proportionnelles
- *Les figures semblables ont:
 - la même forme, mais avec les dimensions proportionnelles
 - les angles correspondants de même mesure
 - côtés correspondants proportionnels
- *Les angles ou côtés correspondants ont:
 - la même position relative dans deux figures géométriques



Angles correspondants:

$\angle A$ et $\angle D$

$\angle B$ et $\angle E$

$\angle C$ et $\angle F$

Côtés correspondants:

\overline{AB} et \overline{DE}

\overline{BC} et \overline{EF}

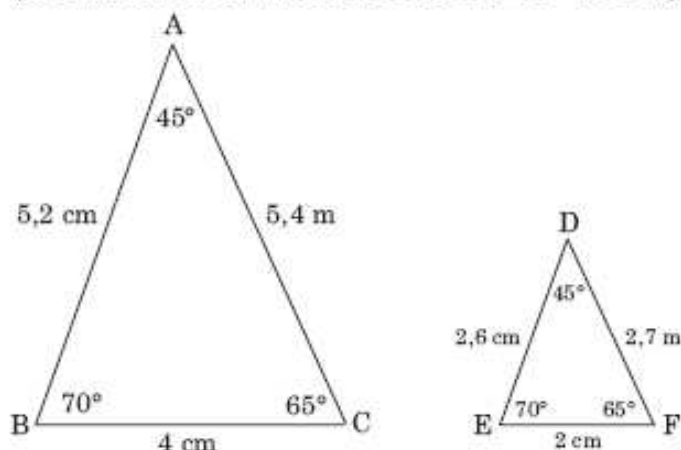
\overline{AC} et \overline{DF}

La Relation de Similitude

Note : Les triangles semblables ont la même forme si leurs angles ont la même mesure.

Exemple 1

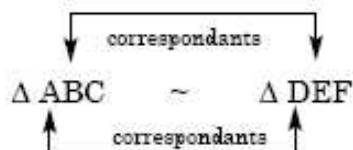
Le triangle ABC est semblable au triangle DEF
(la relation de similitude s'écrit $\Delta ABC \sim \Delta DEF$).



$\angle A \cong \angle D$, $\therefore \angle A$ et $\angle D$ sont des angles correspondants.
 $\angle B \cong \angle E$, $\therefore \angle B$ et $\angle E$ sont des angles correspondants.
 $\angle C \cong \angle F$, $\therefore \angle C$ et $\angle F$ sont des angles correspondants.

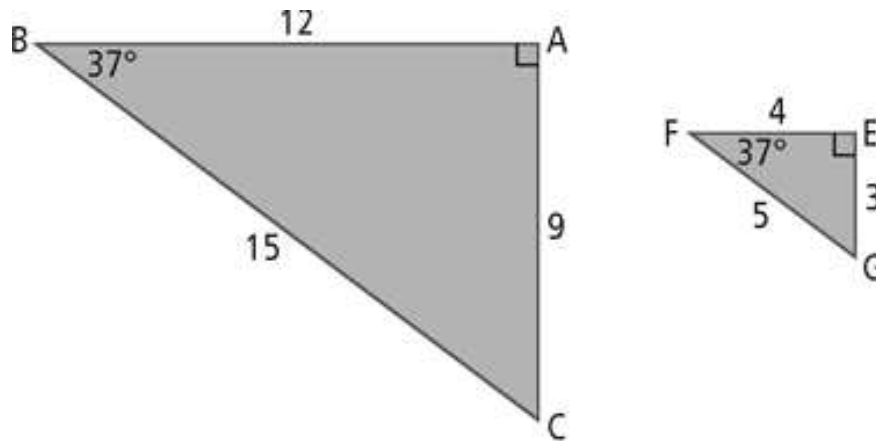
Dans cet exemple, les angles correspondants des triangles ABC et DEF ont la même mesure; par conséquent, $\Delta ABC \sim \Delta DEF$.

Note : En utilisant la notation $\Delta ABC \sim \Delta DEF$, il faut s'assurer d'écrire les paires d'angles correspondants dans le même ordre.



Exemple 1 p. 147: Identifier des triangles semblables

Détermine si le $\triangle ABC$ est semblable au $\triangle EFG$.



Les triangles sont semblables si:

- les _____ **correspondants** sont _____
OU
- les _____ correspondants sont _____
(C'est assez de vérifier l'un ou l'autre pour prouver que les triangles sont semblables.)

proportionnelle: -compare pour chaque côté: $\frac{\text{petit}}{\text{grand}}$

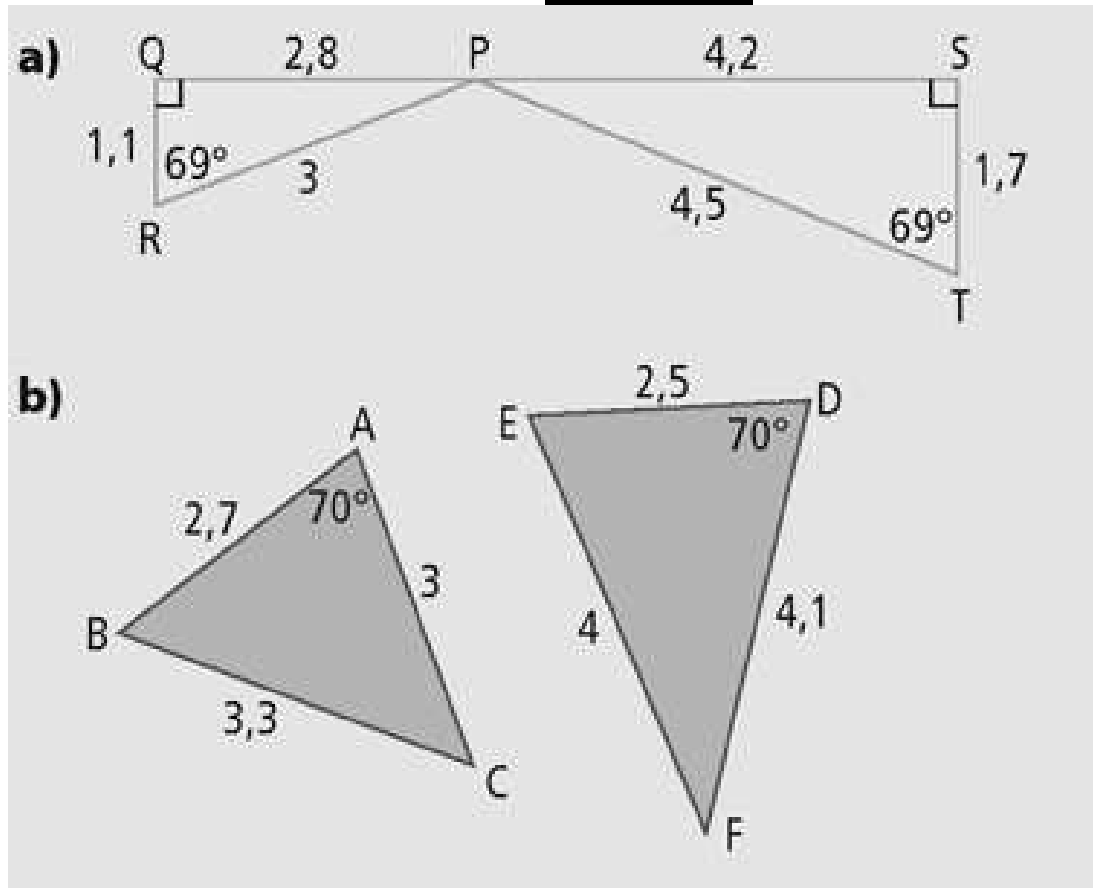
-si chaque comparaison (*petit* divisé par *grand*)
donne la même réponse, les côtés sont
proportionnels.

•
• • _____

MCQTS p. 148 (a oui b non)

**Les triangles de chaque pair sont-ils semblables?
(si oui: trouve le facteur d'échelle)**

Pourquoi?

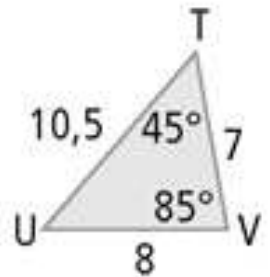
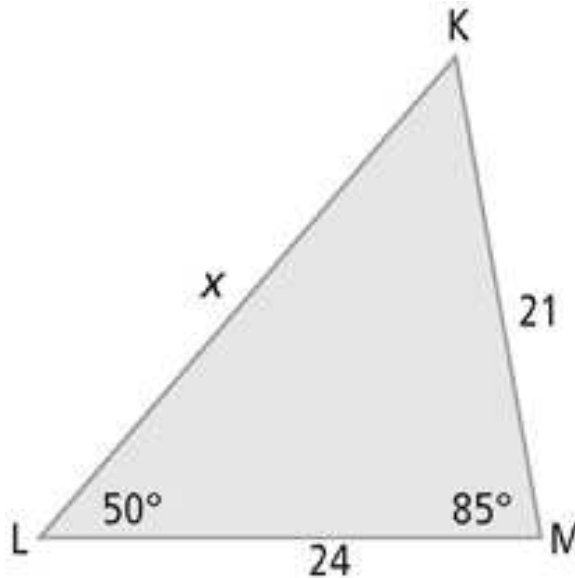


**Exemple 2: Utiliser les triangles semblables
pour déterminer la longueur d'un côté p. 148**

a) Est-ce que les triangles sont semblables?

Les triangles sont semblables si l'une de ces 2 conditions est satisfaite:

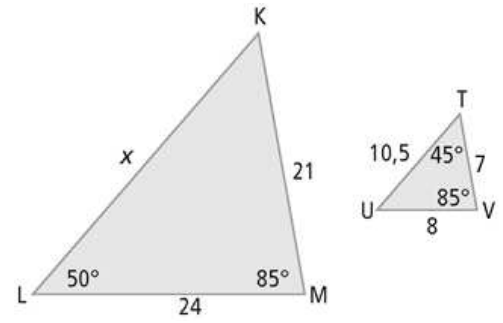
- les \angle s correspondants sont \cong
ou
- les côtés correspondants sont proportionnelles



(C'est assez de vérifier l'un ou l'autre pour prouver que les triangles sont semblables.)

b) Trouve la mesure du côté \overline{KL} .

Méthode 1: utiliser le facteur d'échelle



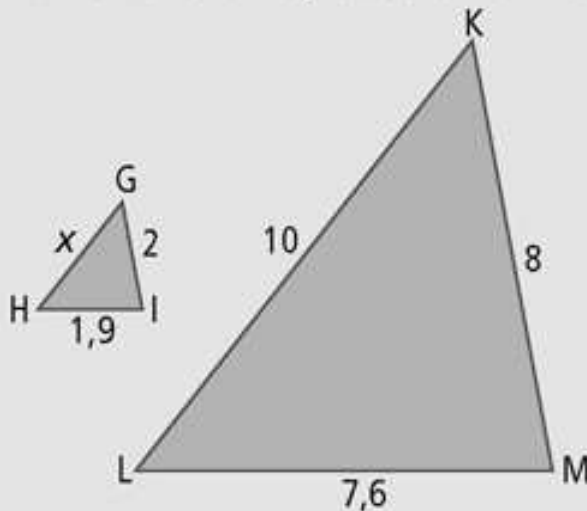
Méthode 2: utiliser une proportion

Montre ce que tu sais p. 149

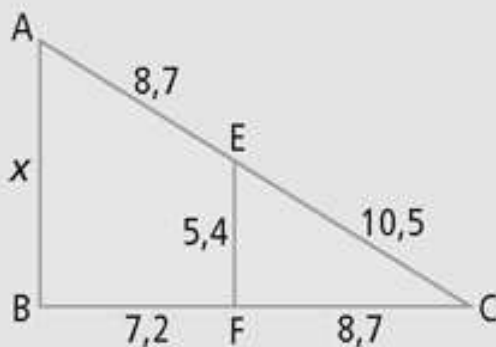
Réponses: a) $x = 2,5$ b) $x = 9,9$

Résous ces problèmes en utilisant la méthode de ton choix.

- a) $\triangle GHI \sim \triangle KLM$. Quelle est la valeur de \overline{GH} ?
Arrondis ta réponse au dixième près.

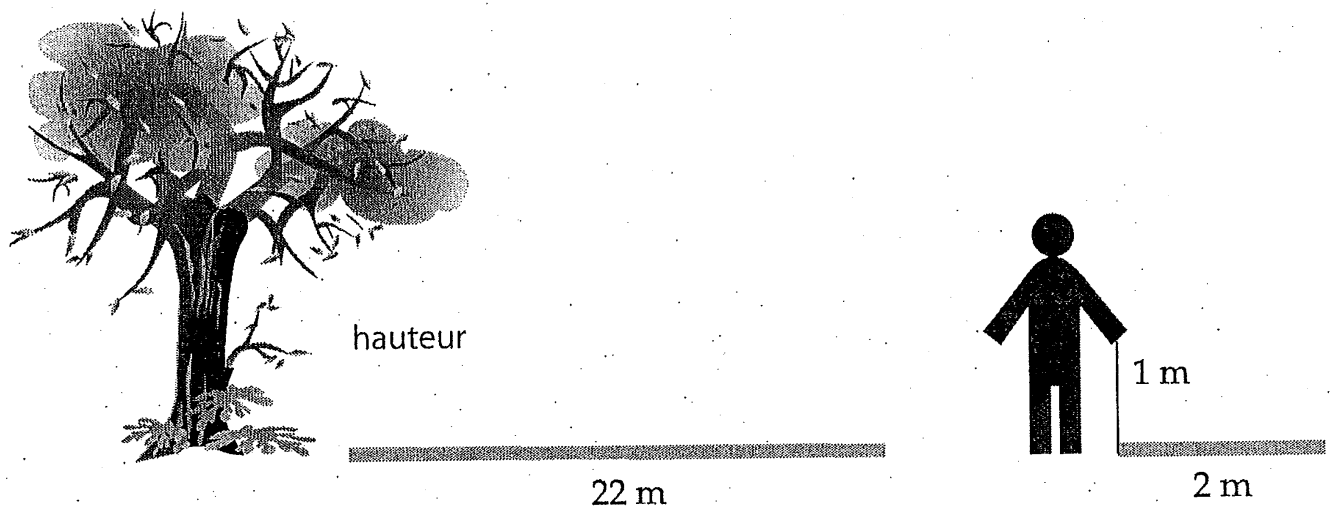


- b) $\triangle ABC \sim \triangle EFC$. Quelle est la valeur de \overline{AB} ?
Arrondis ta réponse au dixième près.



Exemple 3:

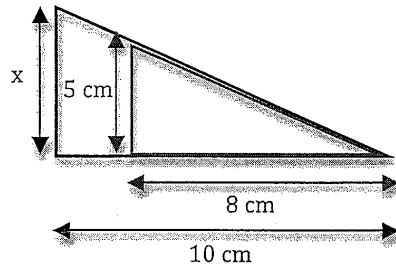
Le soleil jette une ombre sur le sol à côté d'un grand arbre. Tu mesures la longueur de l'ombre et tu obtiens 22 mètres. Tu tiens une règle d'un mètre en position verticale, et la longueur de son ombre jetée par le soleil à la même heure est de 2 m. Utilise la similitude pour trouver la hauteur de l'arbre.



Les triangles semblables

Les rapports de côtés se conservent !

Ex :



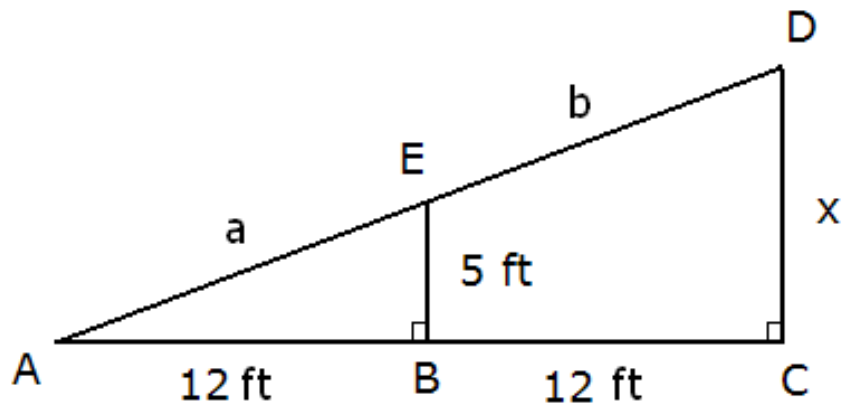
Fais correspondre les côtés entre le petit et le grand triangle.
Leurs rapports sont égaux.

Petit triangle : Grand triangle

... $\frac{5}{10}$ (10)

... $\frac{8}{10}$ (10)

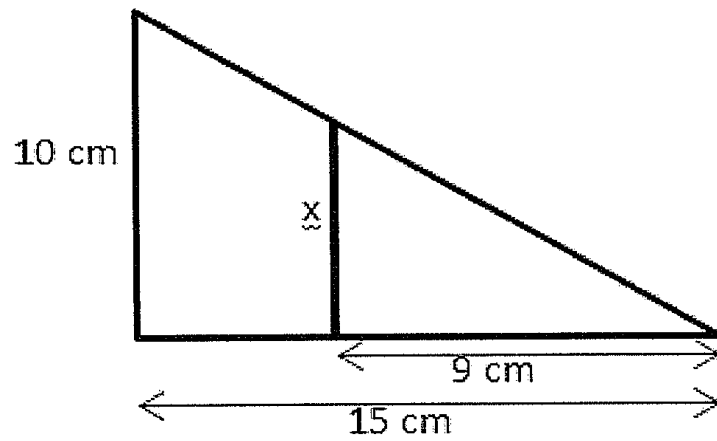
Essaie:



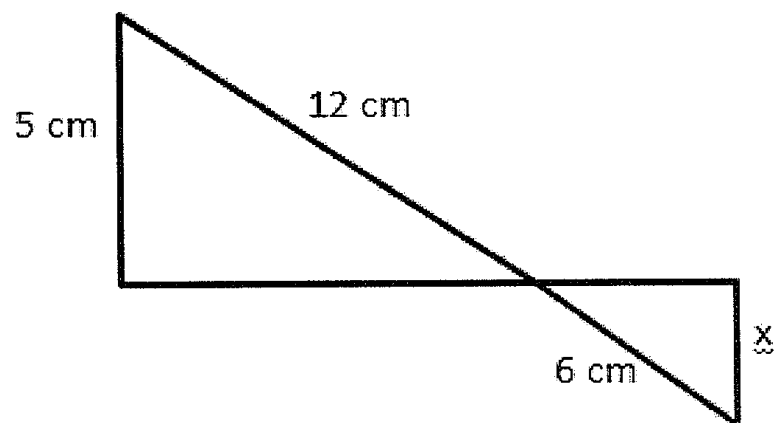
1. Prouver que les triangles $\triangle ABE$ et $\triangle ACD$ sont semblables.
(indice: il faut employer **Pythagore**).
2. Employer la similitude pour trouver la longueur de “x”.
3. Trouve la valeur de “b”.

Exercices

1. Trouve x .



2. Trouve x .



3. Trouve x . Les 2 triangles sont semblables.

